

# METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

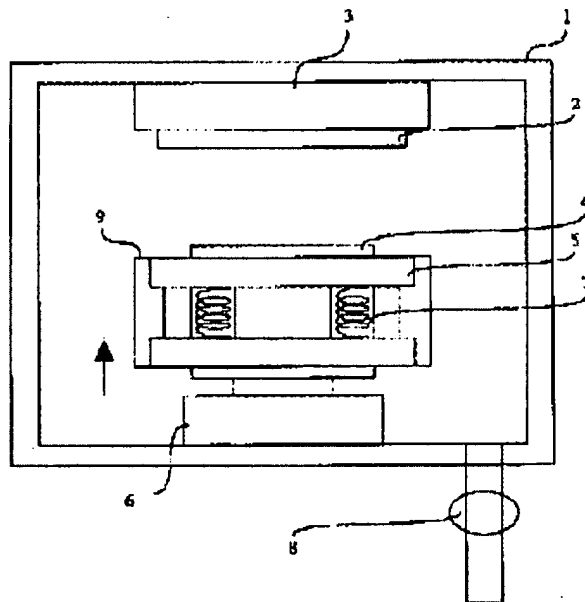
Publication number: JP2002228999  
 Publication date: 2002-08-14  
 Inventor: KUDO YUKIHIRO  
 Applicant: ADVANCED DISPLAY KK  
 Classification:  
 - International: G02F1/13; G02F1/13; (IPC1-7): G02F1/13  
 - European:  
 Application number: JP20010030779 20010207  
 Priority number(s): JP20010030779 20010207

Report a data error here

## Abstract of JP2002228999

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To eliminate a defective display caused by pressure applied to a liquid crystal display panel when a polarizing plate is stuck on the liquid crystal display panel by sticking the polarizing plate on the liquid crystal display panel with high accuracy, preventing the containment of air bubble in between, and uniforming the pressure on the liquid crystal display panel applied for sticking.

**SOLUTION:** The liquid crystal display panel is manufactured by a manufacturing apparatus which has a table 3 for fixing a liquid crystal display panel, a table 5 for adsorbing a polarizing plate, a buffer part 7, a braking part 8, and an elevating/lowering mechanism 6 in a vacuum chamber 1. A liquid crystal display panel 2 is fixed on the table 3 for fixing a liquid crystal display panel, and a polarizing plate 4 is fixed on the table 5 for adsorbing a polarizing plate installed in the elevating/lowering mechanism 6 through the buffer part 7. Furthermore, the inside of the vacuum chamber 1 is made into a reduced pressure state, the table 5 for adsorbing the polarizing plate is raised by the elevating/lowering mechanism 6 to stick the polarizing plate 4 to the liquid crystal display panel 2. At that time, the movement of the table 5 for adsorbing the polarizing plate is controlled by the braking part 8.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-228999

(P2002-228999A)

(43) 公開日 平成14年8月14日 (2002.8.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 2 F 1/13

識別記号

1 0 1

F I

G 0 2 F 1/13

ターマコード\*(参考)

1 0 1 2 H 0 8 8

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-30779(P2001-30779)

(22) 出願日 平成13年2月7日 (2001.2.7)

(71) 出願人 595059056

株式会社アドバンスト・ディスプレイ

熊本県菊池郡西合志町御代志997番地

(72) 発明者 工藤 幸博

熊本県菊池郡西合志町御代志997番地 株

式会社アドバンスト・ディスプレイ内

(74) 代理人 100103894

弁理士 家入 健

Fターム(参考) 2H088 FA01 FA16 FA24 FA30 HA18

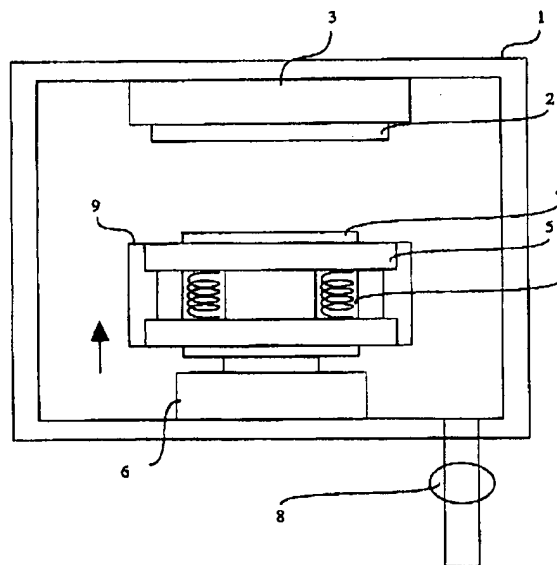
MA20

(54) 【発明の名称】 液晶表示パネルの製造方法及び製造装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶表示パネルに対して高精度で偏光板を貼付するとともに、両者の間に気泡が閉じ込められることを防止し、更に貼付の際にかかる液晶表示パネルへの圧力を均一にすることにより、貼付時に液晶表示パネルにかかる圧力による表示不良を無くす。

【解決手段】 本発明にかかる液晶表示パネルの製造方法は、真空チャンバ1内に液晶表示パネル固定テーブル3、偏光板吸着テーブル5、緩衝部7、制動部8及び昇降機構6を有する製造装置において液晶表示パネルを製造するものである。そして、この製造方法では、液晶表示パネル固定テーブル3に液晶表示パネル2を固定し、また、緩衝部7を介して昇降機構6に設置された偏光板吸着テーブル5に偏光板4を固定する。さらに、真空チャンバ1内を減圧状態にし、昇降機構6により偏光板吸着テーブル5を上昇させ、偏光板4を液晶表示パネル2に対して貼り付ける。このとき、制動部8により偏光板吸着テーブル5の動きを規制する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】真空チャンバ内に液晶表示パネル固定手段、偏光板固定手段、緩衝部、制動手段及び昇降機構を有する製造装置により液晶表示パネルを製造する方法であって、

前記液晶表示パネル固定手段に前記液晶表示パネルを固定するステップと、

前記緩衝部を介して前記昇降機構に設置された偏光板固定手段に前記偏光板を固定するステップと、

前記真空チャンバ内を減圧状態にするステップと、  
前記昇降機構により前記偏光板固定手段を上昇させ、当該偏光板固定手段に固定された前記偏光板を前記液晶表示パネルに対して貼り付けるステップとを備え、当該偏光板固定手段を上昇させる間、前記制動手段により当該偏光板固定手段の動きを規制する液晶表示パネルの製造方法。

【請求項2】真空チャンバ内に偏光板固定手段、液晶表示パネル固定手段、緩衝部、制動手段及び昇降機構を有する製造装置により液晶表示パネルを製造する方法であって、

前記偏光板固定手段に前記偏光板を固定するステップと、

前記緩衝部を介して前記昇降機構に設置された液晶表示パネル固定手段に前記液晶表示パネルを固定するステップと、

前記真空チャンバ内を減圧状態にするステップと、  
前記昇降機構により前記液晶表示パネル固定手段を上昇させ、当該液晶表示パネル固定手段に固定された前記液晶表示パネルを前記偏光板に対して貼り付けるステップとを備え、当該液晶表示パネル固定手段を上昇させる間、前記制動手段により当該液晶表示パネル固定手段の動きを規制する液晶表示パネルの製造方法。

【請求項3】液晶表示パネルに対して偏光板を貼り付ける液晶表示パネルの製造装置であって、

前記液晶表示パネルを固定する前記液晶表示パネル固定手段と、

前記偏光板を固定する偏光板固定手段と、  
当該偏光板固定手段を昇降させる昇降手段と、

前記偏光板固定手段と前記昇降手段との間に設けられ、当該偏光板固定手段が上昇し、前記偏光板が前記液晶表示パネルに接触することにより生じる衝撃を緩和する緩衝手段と、

前記偏光板固定手段を上昇させる間、前記偏光板固定手段の動きを規制する制動手段と、

少なくとも前記液晶表示パネル固定手段と前記偏光板固定手段とを内蔵し、前記液晶表示パネルに前記偏光板を貼り付ける際に減圧状態に制御することができる真空チャンバとを有する液晶表示パネルの製造装置。

【請求項4】液晶表示パネルに対して偏光板を貼り付ける液晶表示パネルの製造装置であって、

前記偏光板を固定する偏光板固定手段と、

前記液晶表示パネルを固定する前記液晶表示パネル固定手段と、

当該液晶表示パネル固定手段を昇降させる昇降手段と、  
前記液晶表示パネル固定手段と前記昇降手段との間に設けられ、当該液晶表示パネル固定手段が上昇し、前記液晶表示パネルが前記偏光板に接触することにより生じる衝撃を緩和する緩衝手段と、

前記液晶表示パネル固定手段を上昇させる間、前記液晶表示パネル固定手段の動きを規制する制動手段と、

10 少なくとも前記液晶表示パネル固定手段と前記偏光板固定手段とを内蔵し、前記液晶表示パネルに前記偏光板を貼り付ける際に減圧状態に制御することができる真空チャンバとを有する液晶表示パネルの製造装置。

【請求項5】前記制動手段は、前記緩衝部を支える支持部に固定されるとともに、制動対象となる前記偏光板固定手段又は液晶表示パネル固定手段の一部と嵌合することにより動きを規制する規制手段を有することを特徴とする請求項3又は4記載の液晶表示パネルの製造装置。

20 【請求項6】前記規制手段と、前記偏光板固定手段又は液晶表示パネル固定手段の一部との間の嵌合部分にベアリングを備えたことを特徴とする請求項5記載の液晶表示パネルの製造装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、液晶表示パネルの製造方法及びその製造装置に関するものであり、特に液晶表示パネルに偏光板を貼付する技術に関するものである。

## 30 【0002】

【従来の技術】液晶表示パネルは、表示用の電極を形成した一対の透明なガラス基板を枠状のシール材を介して重合接着し、両基板とシールとで囲まれた領域内に液晶を封入することにより製造される。そして、両基板の外面には、特定の偏光成分を透過又は吸収する偏光板が貼り付けられている。

【0003】図4及び図5に、液晶表示パネルに偏光板を貼付するための従来の偏光板貼付装置を示す。図4に示す従来の偏光板貼付装置は、偏光板4を吸着して保持する偏光板吸着テーブル5と、液晶表示パネル2を搬入する搬入ローラ10と、液晶表示パネル2と偏光板4を押圧する上ローラ11及び下ローラ12と、偏光板4を貼付した液晶表示パネル2を搬出する搬出ローラ13とを備えている。

【0004】ここで、図4に示す従来の偏光板貼付装置を用いた偏光板貼り付け方法について説明する。液晶表示パネル2は、搬入ローラ10の各々のローラが回転することにより図上右側に搬送される。他方、偏光板4は偏光板吸着テーブル5上に吸着保持された状態に置かれる。搬入ローラ10により搬送された液晶表示パネル2

は、偏光板4の先端と液晶表示パネル2の貼付位置の先端が一致するように偏光板4に対して位置決めされ、その状態で上ローラ11と下ローラ12の間を通過する。上ローラ11は下ローラ12に対して押圧した状態で回転しているため、両者の間に挟まれた液晶表示パネル2及び偏光板4は、上ローラ11の回転に伴って、搬出ローラ13側に徐々に移動する。

【0005】この時、偏光板4を液晶表示パネル2に対して10～25度の角度で接触させ貼り合せることにより、両者の間に気泡が閉じ込められるのを防止している。

【0006】図5に示す偏光板貼付装置は、特に液晶表示パネル固定テーブル3を備えている点が図4に示す偏光板貼付装置と異なる。この液晶表示パネル固定テーブル3は、液晶表示パネル2の面のうち偏光板4に貼り付けられる面を下面に向けて、液晶表示パネル2を吸着保持する機能を有する。また、この液晶表示パネル固定テーブル3は、水平方向に移動可能である。

【0007】ここで、図5に示す従来の偏光板貼付装置を用いた偏光板の貼り付け方法について説明する。偏光板4は、偏光板吸着テーブル5上に吸着保持される。続いて、液晶表示パネル2を偏光板4に対して位置決めさせた状態で液晶表示パネル固定テーブル3に吸着保持させる。このとき、偏光板4の先端と液晶表示パネル2の貼付位置の先端は一致した状態にある。次に、液晶表示パネル固定テーブル3を図上の右方向に徐々に水平移動させる。すると、下ローラ12により、偏光板4は、液晶表示パネル2に対して押圧され、液晶表示パネル2に対して貼り付けられる。

【0008】この時、偏光板4を液晶表示パネル2に対して10～25度の角度で接触させ貼り合せることにより両者の間に気泡が閉じ込められるのを防止している。

【0009】しかしながら、このような従来の偏光板貼付装置を用いた液晶表示パネルの製造方法では、液晶表示パネル2の偏光板貼付面に偏光板4を貼り付ける際に、その作業空間中に浮遊する塵等の異物が液晶表示パネル2と偏光板4との間に侵入し、この異物が原因で液晶表示パネル2に光学特性上の欠陥が生じてしまう恐れがある。更に、液晶表示パネル2の偏光板貼付面に偏光板4を貼り付ける際に、その液晶表示パネル2の偏光板貼付面と偏光板4との間の空気を完全に排除することが困難で、その間に空気による粒状の気泡が残って光学上の欠陥の原因となる恐れがある。更に、ローラで押圧しながら貼付を行うことにより液晶表示パネル2に不均一な力が加わり、光学上の欠陥の原因となる恐れがある。

【0010】このような問題点に関連した技術が特開昭59-17532号公報に開示されている。この従来技術においては、真空状態で液晶表示パネルと偏光板とを貼り付ける技術が開示されている。しかしながら、この従来技術に開示された装置では、液晶表示パネル及び偏

光板はゴム等の弾性体を介して支持されている。そのため、液晶表示パネル及び偏光板は、弾性体によって、両者の相対的位置が上下のみならず前後左右に変動し、両者の位置決めを精確に実行することが困難であった。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の技術においては、液晶表示パネルと偏光板を精度良く貼り付けることはできないという問題点があった。

【0012】本発明は、このような点に着目してなされたもので、その目的とするところは、偏光板を塵等の異物や気泡を介入させることなく、液晶表示パネルにかかる押圧を均一にして液晶表示パネルに偏光板を貼り付けるとともに、さらに液晶表示パネルと偏光板を精度良く貼り付けることができる液晶表示パネルの製造方法及びその製造装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる液晶表示パネルの製造方法は、真空チャンバ（例えば、本実施の形態における真空チャンバ1）内に液晶表示パネル固定手段（例えば、本実施の形態における液晶表示パネル固定テーブル3）、偏光板固定手段（例えば、本実施の形態における偏光板吸着テーブル5）、緩衝部（例えば、本実施の形態における緩衝部7）、制動手段（例えば、本実施の形態における制動部8）及び昇降機構（例えば、本実施の形態における昇降機構6）を有する製造装置により液晶表示パネルを製造する方法であって、前記液晶表示パネル固定手段に前記液晶表示パネルを固定するステップと、前記緩衝部を介して前記昇降機構に設置された偏光板固定手段に前記偏光板を固定するステップと、前記真空チャンバ内を減圧状態にするステップと、前記昇降機構により前記偏光板固定手段を上昇させ、当該偏光板固定手段に固定された前記偏光板を前記液晶表示パネルに対して貼り付けるステップとを備え、当該偏光板固定手段を上昇させる間、前記制動手段により当該偏光板固定手段の動きを規制するものである。

【0014】また、本発明にかかる別の液晶表示パネルの製造方法は、真空チャンバ内に偏光板固定手段、液晶表示パネル固定手段、緩衝部、制動手段及び昇降機構を有する製造装置により液晶表示パネルを製造する方法であって、前記偏光板固定手段に前記偏光板を固定するステップと、前記緩衝部を介して前記昇降機構に設置された液晶表示パネル固定手段に前記液晶表示パネルを固定するステップと、前記真空チャンバ内を減圧状態にするステップと、前記昇降機構により前記液晶表示パネル固定手段を上昇させ、当該液晶表示パネル固定手段に固定された前記液晶表示パネルを前記偏光板に対して貼り付けるステップとを備え、当該液晶表示パネル固定手段を上昇させる間、前記制動手段により当該液晶表示パネル固定手段の動きを規制するものである。

【0015】他方、本発明にかかる液晶表示パネルの製

造装置は、液晶表示パネルに対して偏光板を貼り付ける液晶表示パネルの製造装置であって、前記液晶表示パネルを固定する前記液晶表示パネル固定手段と、前記偏光板を固定する偏光板固定手段と、当該偏光板固定手段を昇降させる昇降手段と、前記偏光板固定手段と前記昇降手段との間に設けられ、当該偏光板固定手段が上昇し、前記偏光板が前記液晶表示パネルに接触することにより生じる衝撃を緩和する緩衝手段と、前記偏光板固定手段を上昇させる間、前記偏光板固定手段の動きを規制する制動手段と、少なくとも前記液晶表示パネル固定手段と前記偏光板固定手段とを内蔵し、前記液晶表示パネルに前記偏光板を貼り付ける際に減圧状態に制御することができる真空チャンバとを有するものである。

【0016】また、本発明にかかる液晶表示パネルの製造装置は、液晶表示パネルに対して偏光板を貼り付ける液晶表示パネルの製造装置であって、前記偏光板を固定する偏光板固定手段と、前記液晶表示パネルを固定する前記液晶表示パネル固定手段と、当該液晶表示パネル固定手段を昇降させる昇降手段と、前記液晶表示パネル固定手段と前記昇降手段との間に設けられ、当該液晶表示パネル固定手段が上昇し、前記液晶表示パネルが前記偏光板に接触することにより生じる衝撃を緩和する緩衝手段と、前記液晶表示パネル固定手段を上昇させる間、前記液晶表示パネル固定手段の動きを規制する制動手段と、少なくとも前記液晶表示パネル固定手段と前記偏光板固定手段とを内蔵し、前記液晶表示パネルに前記偏光板を貼り付ける際に減圧状態に制御することができる真空チャンバとを有するものである。

【0017】ここで、前記制動手段は、前記緩衝部を支える支持部に固定されるとともに、制動対象となる前記偏光板固定手段又は液晶表示パネル固定手段の一部と嵌合することにより動きを規制する規制手段を有するようにしてもよい。

【0018】この規制手段と、前記偏光板固定手段又は液晶表示パネル固定手段の一部との間の嵌合部分にベアリングを備えることも好ましい。

【0019】

【発明の実施の形態】図1は、本発明にかかる液晶表示パネルの製造装置の一例を示す図である。図において、1は真空チャンバである。この真空チャンバ1には、排気管8が接続され、この排気管8の途中に図示しない真空ポンプを設けることにより真空チャンバ内を減圧状態にすることが可能である。また、真空ポンプと真空チャンバ1との排気管8の間に電磁弁、レギュレータを設置することにより減圧量を調節可能とすることができる。更に真空チャンバ1にリーク用配管、並びに電磁弁を設置することにより減圧量の調整、並びに常圧に戻すことが可能である。

【0020】また、図1において、2は液晶表示パネルであり、前述のように液晶が封入された2枚のガラス基

板により構成されている。また、3は液晶表示パネル吸着テーブルであり、液晶表示パネル2の偏光板貼付面を下方に向けた状態で、当該液晶表示パネルを吸着することができるものである。

【0021】図1において、4は偏光板であり、上述のように特定の偏光成分を透過又は吸収するものである。また、5は偏光板吸着テーブルであり、液晶表示パネル固定テーブル3の下面に対して平行になるように液晶表示パネル固定テーブル3の下方に設置される。この偏光板吸着テーブル5は、上面において、偏光板4を吸着保持できるようになっている。

【0022】6は、昇降機構であり、偏光板吸着テーブル5の下方には設置され、緩衝部7を介して、当該偏光吸着テーブル5と接続されている。この昇降機構6は、液晶表示パネル2と偏光板4とを貼り付ける際に稼動し、偏光板吸着テーブル5を上昇させ、偏光板4を液晶表示パネル2を接触させる。この昇降機構6は、例えば、モータ、モータ制御回路等により構成してもよく、また、エアシリンダ、油圧シリンダにより構成してもよい。

【0023】緩衝部7は、液晶表示パネル2と偏光板4が接触する際の衝撃を緩和するために設けられたものである。この緩衝部7は、図1に示されるように、偏光板吸着テーブル5と昇降機構6との間に設置される。緩衝部7は、例えば、圧縮はね、シリンダ等の弾性体により構成される。

【0024】9は、制動部であり、液晶表示パネル2と偏光板4の接触による衝撃を緩和するための緩衝部7に起因して生じる、液晶表示パネルと偏光板4との相対的な位置ずれを制動する機能を有し、例えば、リニアガイド、ベアリングにより構成される。

【0025】図1に示されるように、液晶表示パネル固定テーブル3、偏光板吸着テーブル5、昇降機構6、緩衝部7及び制動部9は、真空チャンバ1内に格納されている。

【0026】次に、本発明にかかる液晶表示パネルの製造方法について説明する。まず、液晶表示パネル2を液晶表示パネル固定テーブル3に対して位置決めし、吸着固定する。さらに、偏光板4を偏光板吸着テーブル5に対して位置決めし、吸着固定する。

【0027】そして、真空ポンプを稼動させることにより真空チャンバ1内を減圧状態にする。ここで、この真空チャンバ1においては、必ずしも完全に真空な状態まで減圧する必要はなく、少なくとも常圧よりも減圧された状態であれば、発明の効果を奏する。続いて、昇降機構6により、偏光板吸着テーブル5を上方に移動させる。このとき、偏光板吸着テーブル5は、制動部9によりその動きが規制される。これにより、偏光板4は、液晶表示パネル2に対して平行にかつ予め定められた位置において貼り付けられる。

【0028】当該昇降機構6により、この偏光板吸着テーブル5に固定された偏光板4が液晶表示パネル固定テーブル3に固定された液晶表示パネル2に接するまで上昇した後、さらに上昇すると、緩衝部7により偏光板4は、液晶表示パネル2に対して押圧される。これにより、偏光板4は液晶表示パネル2に対して貼り付けられる。このときにも、当該偏光板吸着テーブル5は、制動部9によりその動きが規制される。そのため、当該偏光板吸着テーブル5は、液晶表示パネル2に対して平行になるようその動きが規制されるため、偏光板4と液晶パネル2は、均一な圧力が加えられることになる。

【0029】続いて、真空チャンバ1内を常圧に戻す。これにより、偏光板4は、液晶表示パネル2に対して確実に貼り付けられる。そして、昇降機構6は、偏光板吸着テーブル5を降下させる。これに伴い、液晶表示パネル固定テーブル3は、偏光板吸着テーブル5と離れるが、偏光板4は、液晶表示パネル2に対して貼り付けられた状態を維持する。

【0030】次に、図2及び図3を用いて、制動部9の具体的な構成例について説明する。図2(a)は、本実施の形態にかかる液晶表示パネルの製造装置の一部を上から見た図である。図2(b)は、当該製造装置の一部を横から見た図である。図において、51は偏光板吸着テーブル5の側面に設けられた凸状の突起部である。91は制動部9の一部に設けられたレール部である。このレール部51の一端は、緩衝部7を支える支持部61に対して固定されている。突起部51は、レール部91に嵌合している。そして、制動部9は、当該突起部51と協動することにより、偏光板吸着テーブル5の動きを規制している。具体的には、緩衝部7によって生じ、当該偏光板吸着テーブル5の偏光板4を吸着させる面と平行な面方向に生じる動きを規制している。

【0031】図2に示す例では、偏光板吸着テーブル5の2側面に突起部51が設けられているが、図3のように4側面に突起部を設けるようにしてもよい。図3

(a)は、本実施の形態にかかる液晶表示パネルの製造装置の一部を上から見た図である。図3(b)は、当該製造装置の一部を横から見た図である。図において、92は緩衝部7を支える支持部61に対して固定された棒状体である。52は偏光板吸着テーブル5の4側面に設けられた突起部である。この突起部52に設けられた穴部には、棒状体92が貫通している。尚、この突起部52に設けられた穴部には、ベアリングを組み込むようにしてもよい。これにより、偏光板吸着テーブル5の動きがスムーズになり、緩衝部7によって生ずる、偏光板14の液晶表示パネル2に対する押圧力の均一性が増す。そして、突起部52の穴部は、当該棒状体92と協動することにより、偏光板吸着テーブル5の動きを規制している。具体的には、緩衝部7によって生じ、当該偏光板吸着テーブル5の偏光板4を吸着させる面と平行な面方

向に生じる動きを規制している。

【0032】図2及び図3に示す例では、制動部9等の一端を支持部61に固定していたが、このような構成に限らず、制動部9等の一端を真空チャンバ1又は昇降機構6に対して直接又は間接に固定するようにしてもよい。

【0033】以上、説明した本発明の実施の形態にかかる液晶表示パネルの製造方法によれば、液晶表示パネルの偏光板貼付面に偏光板を貼り付ける際に、その作業空間中に浮遊する塵等の異物が液晶表示パネルと偏光板との間に侵入したり、液晶表示パネルの偏光板貼付面と偏光板との間に気泡が介入したりするような不都合がなく、常に偏光板を液晶表示パネルの表面に適正に貼付することができ、また貼付する際液晶表示パネルへかかる力が均一になるため、貼付時の押圧による光学上の欠陥を起こすような不都合をなくすことかできる。

【0034】尚、上述の例では、液晶表示パネル2を上方に、また、偏光板4を下方に設ける例を説明したが、これに限らず、液晶表示パネル2を下方に、また、偏光板4を上方に設けるようにしてもよい。即ち、この場合の液晶表示パネルの製造装置は、液晶表示パネル固定テーブル3が緩衝部7を介して昇降機構6に接続されている。そして、この昇降機構6により当該液晶表示パネル固定テーブル3が上昇し及び下降する。この場合にも制動部9を設けるが、その制動部9は、液晶表示パネル固定テーブル3を上昇させる間、この液晶表示パネル固定テーブル3の動きを規制する。

【0035】尚、上述の例と異なり、前記液晶表示パネル固定テーブル3と前記偏光板吸着テーブル手段5のみを真空チャンバ1内に設置し、他の構成は真空チャンバ1外に設置するようにしてもよい。また、昇降機構6自体の位置は、下方でなく、上方に設けるようにしてもよい。

#### 【0036】

【発明の効果】本発明により、偏光板を塵等の異物や気泡を介入させることなく、液晶表示パネルにかかる押圧を均一にして液晶表示パネルに偏光板を貼り付けるとともに、さらに液晶表示パネルと偏光板を精度良く貼り付けることができる液晶表示パネルの製造方法及びその製造装置を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる液晶表示パネルの製造装置を示す図である。

【図2】本発明にかかる液晶表示パネルの製造装置の一部を示す図である。

【図3】本発明にかかる液晶表示パネルの製造装置の一部を示す図である。

【図4】従来の液晶表示パネルの製造方法を示す図である。

【図5】従来の液晶表示パネルの製造方法を示す図であ

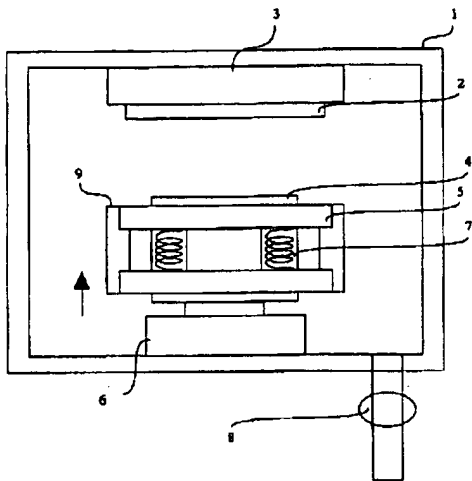
る。

【符号の説明】

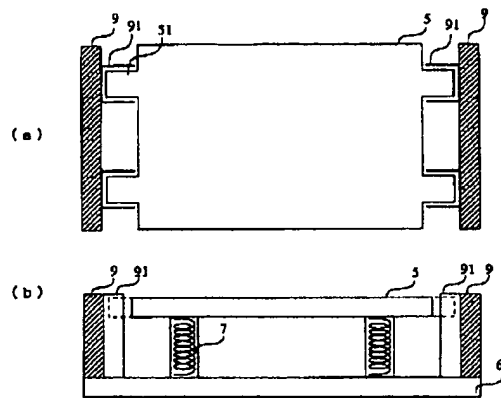
1 真空チャンバ 2 液晶表示パネル 3 液晶表示  
パネル固定テーブル

4 偏光板 5 偏光板吸着テーブル 6 昇降機構  
7 緩衝部 8 排気管 9 制動部

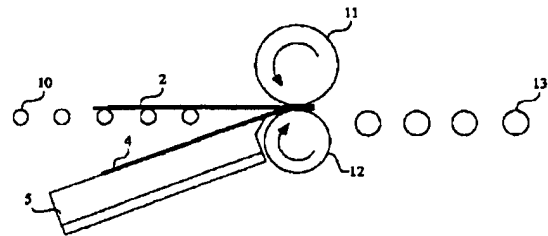
【図1】



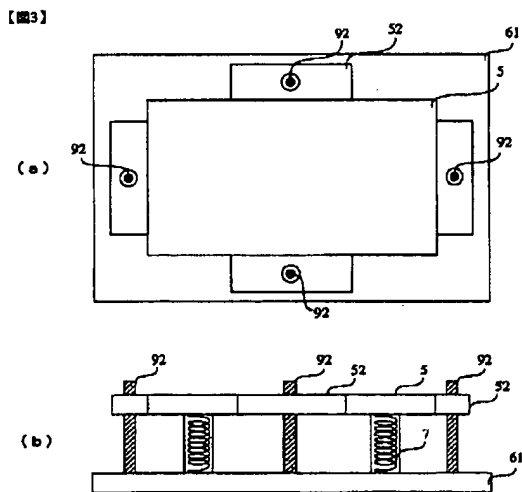
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

